

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babes-Bolyai Tudomány Egyetem
1.2 Kar	Biológia Földtan Kar
1.3 Intézet	Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
1.4 Szakterület	Környezettudományok
1.5 Képzési szint	Alapképzés, 6 féléves, nappali
1.6 Szak / Képesítés	Ökológia és természetvédelem (magyarul) / Diplomás ökológus

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Gerinctelen Állattan I.						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	dr. Keresztes Lujza						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	dr. Keresztes Lujza, drd. Dénes Anna						
2.4 Tanulmányi év	I.	2.5 Félév	1	2.6. Értékelés módja	vizsga	2.7 Tantárgy típusa	Kötelező

### 3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1 Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	56	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					10
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					18
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, tanulmányok kidolgozása					12
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					10
Vizsgák					10
Más tevékenységek: terepi munka, gyűjtött anyag konzerválása					10
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	70				
3.8 A félév össz-óraszama	126				
3.9 Kreditszám	5				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	nincsenek
4.2 Kompetenciabeli	nincsenek

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	Vetítő, videoprojektor, esetenként on-line felület (MsTeams), multimédia
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Mikroszkóp, nagyító, multimédia

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A fontosabb gerinctelen állatcsoportok felismerése és morfoanatómiai jellegzetességük megismerése</li><li>• A fontosabb gerinctelen állatok taxonómiai jellegeinek vizsgálata</li><li>• Az élet kialakulásának körülményei és a fontosabb gerinctelen állatcsoportok megjelenésének evolúció-biológiai jelentősége</li><li>• A jelenkori gerinctelen állatcsoportok elterjedésének és ökológiai sajátosságainak megismerése</li></ul>
<b>Tranzverzális kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A rendszerezés szükségessége a tudományos ismeretek elsajátításában</li><li>• A tudományos gondolkodás kialakítása és fejlesztése</li></ul>

## 7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	A tantárgy elsődleges célkitűzése az állati jellegek kialakulásának átfogó szintézise. A modern evolúcióbiológiai eredményekre támaszkodva bemutatjuk a gerinctelen állatok rendszerezésének logikai és tudományos alapjait, melyek alapján a több millió gerinctelen állatfaj egységes törzsfelődési rendszerbe fogható. Részletesen kitérünk az illető állatcsoportok morfo-anatómiai, biológiai és egyedfejlődési sajátosságaira és tárgyaljuk az egyes csoportok közti rokonsági kapcsolatokat. Nem utolsó sorban kiemeljük a fontosabb gerinctelen állatcsoportok szerepét egyes élőhelytípusokban és hangsúlyozzuk ennek gyakorlati jelentőségét.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	A tantárgy elméleti és gyakorlati elsajátítása során a hallgatók módszertani útmutatót kapnak az egyes gerinctelen állatcsoportok rendszerezéséhez. Az egyes reprezentatív csoportok (fajok) megismerése alapvető fontosságú a gyakorlati biológia bármely területén (természetvédelem, növényvédelmi állattan, stb). Az előadások során videoprojectoros bemutatásokat tartunk, melyek alkalmasak az illető állatcsoportok morfológiai jellemzőinek magas színvonalú ismertetéséhez. Az előadás tartalmi kivonatát vázlat formájában is ismertetjük. Az előadásainkat interaktív vita formájában szervezzük, melynek kapcsán a hallgatóknak alkalmuk adódik az egyes evolúciós elméletek megvitatására. A gyakorlati foglalkozások során a hallgatók a rokonsági kapcsolatokat alátámasztó morfo-anatómiai jellemzőket konkrét állatfajokon keresztül ismerik meg, elsajátítva a gerinctelen állatok kutatása során használt gyűjtési, konzerválási és boncolási technikákat.

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. <i>Előadás:</i> Bevezetés. Alapfogalmak. Taxonómia és szisztematika. A rendszerezés alapjai. A csoportosítás és osztályozás alapelvei. Taxonómiai kategóriák. Fajfogalom. Fajfeletti és fajalatti taxonómiai kategóriák.	A tantárgy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	multimédia
2. <i>Előadás:</i> A zoológiai nevezéktan és szabályai. A zootaxonómia módszerei.	A tantárgy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
3. <i>Előadás:</i> A protiszták jellemzése. Alapfogalmak. Az állati jellegű eukarióta egysejtűek általános bemutatása. Fontosabb csoportok. Ostorosok, Állásbakok. Csillósok	A tantárgy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
4. <i>Előadás:</i> Az Eukarióta szerveződés és az állatvilág eredete. A Parazoák általános jellemzése.	A tantárgy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	on-line
5. <i>Előadás:</i> A Bilateráliák szervződési szintjei. Valódi állatok – Eumetazoa. Kétsíralemezes állatok – Diploblastea. Csalánzók és Bordásmedúzák általános jellemzése.	A tantárgy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
6. <i>Előadás:</i> Háromcsíralemez állatok – Triploblastea szerveződési szintjei. Állkapcsosférgektől a Pörgekarúakig. Általános jellemzés.	A tantárgy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
7. <i>Előadás:</i> Laposférgek általános bemutatása. Fontosabb csoportok és jellemzőik	A tantárgy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
8. <i>Előadás:</i> Puhatestűek 1. Általános jellemzés. Csigák és agyarcsigák, általános jellemzés, fontosabb csoportok	A tantárgy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem

9. <i>Előadás:</i> Puhatestűek 2. Általános jellemzés. Kagylók és fejlábúak, általános jellemzés, fontosabb csoportok	A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
10. <i>Előadás:</i> Gyűrűsférgék és fecskendőférgék. Általános jellemzés, fontosabb fajok.	A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
11. <i>Előadás:</i> Vedlő állatok: Nyílférgék, farkos férgék, övesférgék, fonalférgék, húrférgék bemutatása. Fontosabb képviselők.	A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
12. <i>Előadás:</i> Panarthropoda. Általános jellemzés. Medveállatkák. Karmosok. Általános jellemzés. Háromkaréjos ősrákok jellemzése.	A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
13. <i>Előadás:</i> Csáprágósok és soklábúak. Általános jellemzés. Fontosabb csoportok bemutatása.	A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem
14. <i>Előadás:</i> Rákok. Általános bemutatás, fontosabb csoportok.	A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt	idem

#### Könyvészet

1. Bakonyi Gábor, Juhász Lajos, Kiss István, Palotás Gábor (2003): *Állattan*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 718 (BZ)
2. Barnes, R.S.K. (1996): *The invertebrates: a new synthesis*, 2<sup>th</sup> edition, Oxford University Press, London, 1996 (KL)
3. Farkas, J., Szövényi, G., Török, J., Török K. (2018) *Állatrendszertani gyakorlatok*. Egyetemi jegyzet. Eötvös Lóránd Egyetem, Budapest. (KL)
4. Kiss O. (1998): *Állatszervezetten I-II*. EKTf Kiadó, Eger, p. 545 (BZ)
5. Molnár K. (2018) Bevezetés az állattanba. Egyetemi jegyzet. Eötvös Lóránd Egyetem, Budapest. (KL)
6. Nielsen, C.. (2001): *Introduction to animal evolution. Interrelationships of the living phyla*. Oxford University Press, London, p. 453 (KL)
7. Papp L. (1996): *Zootaxonómia*. Egységes jegyzet. Tankönyv kiadó, Budapest. p. 382 (BZ)
8. Rózsa L. (2005): *Élsőködés, az állati és emberi evolúció motorja*. Medicina Könyvkiadó, Budapest (KL)
9. Ujvárosi L., Markó B. (2007): *Gerinctelen állattan I*. Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 319 (BZ)
10. Ujvárosi L., Markó B. (in press): *Gerinctelen állattan II*. Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 301 (BZ)

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
<p>1. <i>Gyakorlat:</i> Előzetesen begyűjtött csapdaanyagok, hálózás anyagának válogatása. Csoportosítás. Gerinctelenek gyűjtése és preparálása, általános ismertetés. Zoológiai múzeum látogatása.</p>	<p>A gyakorlat során binokuláris lupé és mikroszkóp segítségével vizsgáljuk az egyes morfo-anatómiai jellemzőket. A gerinctelen állatok gyűjtése, konzerválása és vizsgálata során boncfelszerelést, speciális gyűjtési eszközöket használunk (Surber-mintavevő, Tulgren-futtató, Barber-csapda, varsa, lepkeháló, fűháló, szippantó), melyeket csak részben biztosítja az egyetem, részben önerőből pótoljuk vagy fedezzük. Úgyszintén a gerinctelen állatok konzerválása és preparálása kapcsán használt vegyszereket (kloroform, formalin, glicerin, abszolút alkohol, zselatin, metszetek festésére használt speciális festékek) is csak korlátolt mennyiségben biztosítja az egyetem. Nagyrészt saját tudományos projektek, pályázatok során fedezzük.</p>	<p>multimédia</p>
<p>2. <i>Gyakorlat:</i> A tudományos nevek használatának gyakorlata. Taxonómiai adatbázisok használata(GBIF), hitelesítő példányok, szinonimák, múzeumi gyűjtemények. A köznapi nevek gyakorlata. Tudománynépszerűsítés (Invertebrates fb csoport). Adatlapok készítése, információ tartalma. Morfológiai jellegek dokumentálása. Határozó kulcsok használata a német darázs esetében. Tudományos nevének ellenőrzése. Köznapi nevei. Rokon fajok jellegeinek vizsgálata.</p>	<p>Hasonló az előbbihez</p>	<p>idem</p>
<p>3. <i>Gyakorlat:</i> Egysejtű eukarióta szervezetek vizsgálata. Fontosabb csoportok és típus fajok bemutatása. Ostorosok: <i>Euglena viridis</i>, <i>Tripanosoma gambiense</i>, <i>Amoeba proteus</i>, <i>Arcella vulgaris</i>, <i>Colpoda cucullus</i>, <i>Vorticella nebilifera</i>.</p>	<p>Hasonló az előbbihez</p>	<p>idem</p>
<p>4. <i>Gyakorlat:</i> Szivacsok (Porifera) gyűjtési és konzerválási technikáinak ismerete. Váztú preparátumok készítési technikái. A váztúk felismerése: <i>Leuconia</i>, <i>Geodia</i>, <i>Suberites</i>, <i>Spongilla</i> típusok, spongin váz (<i>Euspongia</i>). Típus fajok ismertetése: <i>Suberites domuncula</i>, <i>Geodia cydonium</i>, <i>Euspongia officinalis</i>, <i>Euplectella</i></p>	<p>Hasonló az előbbihez</p>	<p>idem</p>

<i>aspergillum, Spongilla lacustris.</i>		
5. <i>Gyakorlat:</i> Hidra hosszmetzetének vizsgálata. Csalánsejtes mikroszkópos készítményének készítése, festése ( <i>Hydra</i> ). Típusfajok vizsgálata: <i>Hydra vulgaris, Eudendrium racemosum, Tubularia larynx, Physalia physalis, Aurelia aurita, Rhyzostoma pulmo, Corallum rubrum, Cerianthus membranaceus, Fungia fungites, Madrepora sp.</i>	Hasonló az előbbihez	idem
6. <i>Gyakorlat:</i> Kerekesférgek, mohaállatok, Buzogányfejű férgek. Típusfajok ismertetése. <i>Rotalia rotatoria, Floscularia ringens, Pulmatella fungosa, Macracanthorhynchus hirudinaceus</i>	Hasonló az előbbihez	idem
7. <i>Gyakorlat:</i> A laposférgek vizsgálatának módszerei. Fontosabb csoportok bemutatása. Típusfajok ismertetése. <i>Dugesia gonocephala, Fasciola hepatica, Thysanozoon brocchi, Taenia solium/T saginata, Ligula intestinalis</i>	Hasonló az előbbihez	idem
8. <i>Gyakorlat:</i> Csigák és agyarcsigák vizsgálatának módszerei. Fontosabb csoportok, fajok bemutatása. Csupasz csiga és házas csiga boncolása. Fontosabb fajok bemutatása: <i>Haliotis, Viviparus, Rapana, Pterotrachea, Cypris, Cerastoderma, Helix, Limnea, Planorbarius, Antalis (Dentalium).</i>	Hasonló az előbbihez	idem
9. <i>Gyakorlat:</i> Kagylók és fejlábúak vizsgálatának módszerei. A kereskedelemben kapható fekete/kék kagyló boncolása. Fontosabb fajok bemutatása: <i>Arca, Mytilus, Ostrea, Anodonta, Unio, Dereissenia, Solen, Nautilus, Sepia, Octopus</i>	Hasonló az előbbihez	idem
10. <i>Gyakorlat:</i> Gyűrűsférgek vizsgálatának módszerei. Tigrisgiliszta vizsgálata, élő példányok, és preparátumok. Fontosabb fajok: <i>Hediste, Arenicola, Aelosoma, Lumbricus, Tubfex, Branchiobdella, Piscicola, Glossiphonia, Haemopsis, Hirodo.</i>	Hasonló az előbbihez	idem
11. <i>Gyakorlat:</i> Vedlő állatok féregszerű képviselői, általános bemutatás. Farkos férgek, Fonalférgek, húrférgek vizsgálatának módszerei. Fontosabb csoportok, fajok bemutatása: <i>Priapulid, Anguina, Trichinella, Ascaris, Enterobius, Wuscherechia,</i>	Hasonló az előbbihez	idem

<i>Gordius,</i>		
12. <i>Gyakorlat:</i> Medveállatok és karmosok bemutatása. Háromkaréjos ősrákok. Látogatás a Paleontológiai múzeumban! Fontosabb csoportok, fajok bemutatása: <i>Priapul</i> , <i>Echnius</i> , <i>Macrob</i> . Mohaázalék készítése és vizsgálata	Hasonló az előbbihez	idem
13. <i>Gyakorlat:</i> Csáprágósok és soklábúak vizsgálatának módszerei. Fontosabb csoportok. Talajcsapda anyagából válogatás, csoportok elkülönítése. Fontosabb fajok bemutatása: <i>Euscorpius</i> , <i>Aranaeus</i> , <i>Lycosa</i> , <i>Misumena</i> , <i>Argyroneta</i> , <i>Dolomedes</i> , <i>Phalangium Neobisium</i> , <i>Ixodes</i> , <i>Dermacentor</i>	Hasonló az előbbihez	idem
14. <i>Gyakorlat:</i> Rákok, fontosabb csoportok és fajok bemutatása. <i>Branchipus</i> , <i>Artemia</i> , <i>Daphnia</i> , <i>Cypris</i> , <i>Cyclops</i> , <i>Lepas</i> , <i>Astacus</i> , <i>Faxonius</i> , <i>Porcellio</i> , <i>Gammarus</i> . Cifrák boncolás.	Hasonló az előbbihez	idem
<p>Könyvészet</p> <p>1. Bakonyi Gábor, Juhász Lajos, Kiss István, Palotás Gábor (2003): <i>Állattan</i>. Mezőgazda Kiadó, Budapest.</p> <p>2. Miller, S., Harley, J. (1992): <i>Zoology</i>. Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, USA (I.és III fejezetek).</p> <p>3. Ujvárosi L., Markó B. (2007): <i>Gerinctelen állattan I.</i> Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 319.</p> <p>4. Markó B., Ujvárosi L., László Z. (2010): <i>Gerinctelen állatismeret I.</i> Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 240.</p>		

**9. Az epiztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.**

- a tantárgy számos olyan készséget fejleszt, mely a társadalmi elvárásoknak megfelelően a környezettudatos viselkedést, csapatmunkát és kreatív gondolkodást követel és fejleszt

**10. Értékelés**

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	az elméleti ismeret anyag kreatív elsajátása, az információ szintézisének képessége és a félév során az	Szóbeli értékelés	1/2

	előadásokon való aktív részvétel (80% - ban kötelező)		
10.5 Szeminárium / Labor	parciális vizsgák átlaga + 1 pont az egyéni munka. A vizsgán való részvétel feltétele a gyakorlatokon való 100% részvétel	Szóbeli értékelés	1/2
<b>10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei</b>			
<p>A gerinctelen állattan vizsgára való jelentkezés előfeltétele az elméleti oktatásban való részvétel (80%), gyakorlati foglalkozásokon való 100%-os részvétel, az évközi parciális tesztek megírása és az egyéni feladatok teljesítése. Az elméleti vizsgán kizárólag az vehet részt, aki a gyakorlati ismeretek felmérése során elérte az 5-ös átlagot.</p> <p>Az objektív okok miatt évközben elmaradt gyakorlati foglalkozások, tesztek pótlása az első félév mindenik hetének péntekén 10<sup>00</sup>-13<sup>00</sup> óráig lehetséges.</p> <p>A gyakorlati és elméleti vizsgán a plagizálás, vizsga alatt tiltott információs források felhasználása a vizsgáról való kizárással jár.</p>			

Kitöltés dátuma

..2024.07.11.....

Előadás felelőse

dr. Keresztes Lujza

Szeminárium felelőse

drd. Dénes Anna

Az intézeti jóváhagyás dátuma

2024.07.11

Intézetigazgató

dr. Keresztes Lujza